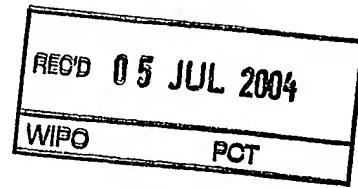




KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway



Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no



20033014

► Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2003.07.01

► *It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2003.07.01*

2004.06.25

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



PATENTSTYRETE

03-07-01*20033014

JFL/IFO

26.06.2003

E30487

Tomra Systems ASA
Postboks 278
1372 Asker
Norge

Oppfinner(e):

Bengt Large

Hans Georg Onstad

Sorteringsanordning

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning for retningsbestemt å lede gjenstander av ulike former som transportereres på en transportør vekk fra transportøren ved hjelp av en bevegelig port som er styrbar til å bevege seg inn over transportøren i vinkel til gjenstandens bevegelsesretning på transportøren.

5

Slike anordninger er velkjente i mange sammenhenger, men har ofte det til felles at gjenstandene bremses utilbørlig mye opp av porten, særlig dersom porten danner en stor vinkel i forhold til transportørens transportretning.

10 For å kunne sikre en effektiv bortleding av gjenstander fra en transportør ved hjelp av en bevegelig port, har det således lenge foreligget et behov for å kunne gjøre dette på en effektiv og enkel måte.

15 Ifølge oppfinnelsen kjennetegnes derfor anordningen ved at porten er utformet med middel som ved bevegelse derav tvangsmessig er innrettet til å bevirke at gjenstanden drives langs porten, i en retning, vekk fra transportøren og til en utgang.

20 Ytterligere utførelsesformer av anordningen vil fremgå av de vedlagte underordnede patentkrav samt av den nå etterfølgende beskrivelse under henvisning til de vedlagte tegninger.

I de etterfølgende tegninger menes med "sortering til venstre" at anordningen bevirker sortering til venstre side sett i relasjon til transportørens transportretning. Tilsvarende vil "sortering til høyre" være relatert til transportørens transportretning.

25

På de vedlagte tegninger er de forskjellige utførelsesformer av anordningen vist som typiske utførelseseksempler som vil kunne modifiseres uten derved å avvike fra oppfinnelsestanken.

30 Figur 1 viser en anordning for sortering til venstre, med porten i en første vinkel i forhold til transportørens transportretning.

Figur 2 viser anordningen for sortering til venstre, med porten i en andre vinkel i forhold til transportørens transportretning.

35

Figur 3 viser anordningen beregnet for sortering til venstre og med porten i en tredje vinkel.

Figur 4 viser anordningen for sortering til høyre og med porten i en andre vinkel i forhold til transportørens transportretning.

5 Figur 5 viser detalj ved anordningen for sortering til venstre vist for en første vinkel i forhold til transportørens transportretning.

Figur 6 viser i utsnitt del av figur 5 med et deksel fjernet for å avdekke konstruksjonsmessige detaljer.

10 Figur 7 viser anordningen beregnet for sortering til høyre i en tredje vinkel i forhold til transportørens transportretning.

15 Figur 8 viser anordningen for sortering til høyre med porten plassert i en første vinkel i forhold til transportørens transportretning.

Figur 9 viser, tilsvarende som på figur 6, indre deler av anordningen beregnet for sortering til venstre og med porten plassert i en andre vinkel i forhold til transportøren.

20 Figur 10 viser en alternativ utførelsesform av anordningen vist som eksempel for sortering mot venstre i forhold til transportørens transportretning og dannende en tredje vinkel i forhold til transportørens transportretning.

Figur 11 viser det samme som på figur 10, men sett fra en annen synsvinkel.

25 Figur 12 viser anordningen for sortering mot venstre og med porten plassert i en første vinkel i forhold til transportørens transportretning.

30 Figur 13 viser anordningen som vist på figur 10-12 i en stilling der porten danner en andre vinkel i forhold til transportørens transportretning.

Figur 14 viser en ytterligere utførelsesform av anordningen plassert i en tredje vinkel i forhold til transportørens transportretning.

35 Figur 15 viser anordningen, ifølge oppfinnelsen i samvirke med en returautomat for gjenstander i form av tomgods, for eksempel flasker eller bokser.

På figur 1 er vist et utførelseseksempel av anordningen, i følge oppfinnelsen, der en transportør 1 er tilveiebrakt utstyrt i det foretrukne eksempel med to beltehalvdeler 1', 1" som drives med samme hastighet ved hjelp av en motor 4 via et drivelement 5; eksempelvis en rem eller et kjede. Alternativt kan motoren være direkte koblet, slik som vist for motoren 65 på figur 15. De to transportbeltedelene 1', 1", danner innbyrdes en V-form, slik at gjenstander som transporteres på transporteren 1 holder seg på plass. Således vil en slik transportør egne seg spesielt for transportering av liggende gjenstander, slik som tomflasker eller tomme bokser, selv om anordningen kan anvendes for andre typer av gjenstander som skal vekktransporteres fra transportøren 1.

Tverrstilt med transportøren 1 kan det eksempelvis for venstresortering av gjenstander foreligge en transportør 2 som drives av en motor 39 (figur 15) og der transportøren 2 er forspent ved hjelp av forspenningsklosser 7, 7'. I tilknytning til transportøren 2 finnes sidevegger 6, 6' og en midtre skillevegg 6". I det viste eksempel på figur 1 dannes porten av en roterbar skive 8, fortrinnsvis forsynt med en friksjonsflate på den side som skal vende mot gjenstanden som skal vekktransporteres. Den roterbare skivens rotasjonsbevegelse bevirkes av en motor 9 via et vinkeldrev 10. Alternativt kan motoren være direkte koblet til skiven. Den motordrevne, roterbare skiven er opplagt på en vinkelarm 11 som er dreibart forbundet med et understell 12. Detektorer 13, 14 er tilveiebrakt for å detektere den vinkelmessige posisjon av porten, her skiven 8 i forhold til transportørens 1 transportretning. Vinkelarmen 11 samvirker med en hjelpeport eller ledeklaff 15. Vinkelarmen 11 og dermed porten i form av skiven 8, bevirkes til å dreie ved hjelp av en motor 23 via en drivtrinse 24 og overføring 25 til en dreieskive 16 som vinkelarmen 11 er fastmontert på. Samtidig vil en flagginnretning 17 som er tilhørende dreieskiven 16 bevirke bevegelse av hjelpeporten 15. Denne hjelpebevegelse tilveiebringes via leddforbindelse 17', koblingsarm 18, leddforbindelse 18' og en arm 19 i tilknytning til en dreibar stolpe 19' hvortil er festet nevnte hjelpeport 15'. Flagginnretningen 17 har flagg 20, 21, 22 og 26 for ved hjelp av detektoren 13, 14 å kunne detektere den vinkelmessige posisjon som porten eller skiven 8 har i forhold til transportørens 1 transportretning. Selv om motoren 23 kan styres til å la vinkelarmen 11 og dermed skiven 8 innta riktig vinkelmessig stilling i forhold til transportørens transportretning, er likevel detektoren 13, 14 i samvirke med posisjonsflaggene 20, 21, 22 og 26, viktige for til enhver tid å kunne sikre at korrekt posisjon er oppnådd. Flagginnretningen 17 sammen med detektoren 13, 14 kan være optisk, elektromagnetisk, kapasitivt eller elektromekanisk virkende. I det for oppfinnelsen foretrukne utførelseseksempel er flagginnretningen elektromagnetisk virkende. Som vist på figur 2 er vinkelarmen 11 montert på en basisdel eller et understell 12 som består av

en underdel 27 og en overdel 27', som vist på figur 5. På figur 6 er overdelen 27' fjernet for tydelighets skyld.

Det er også tilveiebrakt ledevegger 3, 3' og 3" ved hver anordning for å sikre at gjenstanden ved bortledingen fra transportøren 1 ikke ved et uhell triller av transportøren 1 som følge av portens vinkelstilling i forhold til transportøren.

På figur 4 er vist anordningen, ifølge oppfinnelsen tilrettelagt for sortering til høyre i forhold til transportøren 1. I det viste tilfellet representeres porten av en roterbar skive 28, fortrinnsvis utstyrt med en friksjonsflate, slik som for skiven 8. Som vist på figur 7 og 8, drives skiven 28 av en motor 29 via et vinkeldrev 29'. Alternativt kunne posisjonen for vinkeldrevet 29' være erstattet av en motor (ikke vist) som dermed kunne være direktekoblet til skiven 28. Skiven 28 er som vist understøttet av et vinkelstykke 30 som er montert på en dreieskive 31 og der dreieskiven 31 er opplagret på en basisdel eller et understell 32, 32'. Den posisjonsmessige vinkelstilling for porten eller skiven 28 i forhold til transportørens 1 transportretning er detekterbar ved hjelp av detektor 33, 34 som er tilsvarende detektorene 13, 14 som tidligere beskrevet. For å hindre at gjenstander som skal vekktransporteres fra transportøren 1 utilsiktet ruller av fra transportøren 1, er det tilveiebrakt ledevegger 35, 36, 36' som vist på figur 4. I likhet med ledeveggene 3-3" som vist på figur 1-3 bevirker disse også at gjenstander ikke utilsiktet hekter seg bort i eksempelvis porten 8 eller en kant av veggen 37'. Tverrstilt i forhold til transportøren 1 foreligger det for høyresortering en transportør 60 som drives av en motor 60'. I tilknytning til transportøren 60 foreligger det ledevegger 37, 37' og mellomvegg 37".

I det viste eksempel leder transportøren 60 til en komprimator og/eller desintegrator 38 som har to avdelinger 38', 38". Disse to avdelinger 38' og 38" er fortrinnsvis ulikt utformet, men drevet av en felles drivenhet 39. En første utgang fra porten 28 defineres således av ledevegger 37, 37" og en andre utgang defineres av ledeveggene 37', 37".

En etterbehandlingsenhet i form av en to-kammerkomprimator og/eller desintegrator er i og for seg kjent, men ikke i forbindelse med en anordning som vist og beskrevet i tilknytning til figur 1-9.

På figur 1-9 er den roterbare skiven vist med en liggende, fortrinnsvis horisontal dreieakse. Imidlertid skal dette ikke oppfattes i begrensende henseende idet skiven alternativt kan ha en ikke-horisontal dreieakse. På figur 10 er vist at porten kan være utformet med et alternativt middel for ved bevegelse derav tvangsmessig å bevirke at en gjenstand kan

drives langs porten i en retning tilsvarende den vinkel som porten har inntatt og vekk fra transportøren til en utgang. Som vist på figur 10 utgjøres dette middel av et endeløst belte 40 som drives av en motor 43, der beltet løper om et i avstand fra hverandre anbrakt par av valser 41, 42. Valsene kan være oppspendt på endene av en ramme 44.

5 Rammen 44 er i det viste utførelseseksempl oppspendt på en dreiestamme 45 som kan rotere om sin akse via en dreieskive 46, idet rotasjonen bevirkes av en motor 47 via en overføring 48.

På figur 11-13 er ytterligere vist hvordan denne utførelsesform av en port med bevegelsesmiddel 40 er innrettet til å kunne inndra minst tre forskjellige vinkelstilling i forhold til transportørens 1 bevegelsesretning. På figur 11 er vist hvorledes porten med beltet 40 har inntatt en tredje vinkelstilling, der porten løper parallelt med transportøren 1. Således vil en på transportøren 1 anbrakt gjenstand, for eksempel en flaske 71 bli ført forbi porten med dens belte 40 uten å bli skjøvet av transportøren 1.

10 15 På figur 12 er vist hvordan porten med beltet 40 har inntatt en første vinkelstilling i forhold til transportørens 1 transportretning. Vinkelen er her som eksempel lik 35° . Gjenstanden 71 blir dermed ført vekk fra transportøren 1 til en utgang (ikke vist).

20 Ved løsningen vist på figur 13 har porten og dermed beltet 40 inntatt en andre vinkelstilling i forhold til transportørens 1 transportretning. Denne andre vinkel er her som eksempel satt til en vinkelverdi lik 70° .

Selv om det på figur 10-13 er vist at valsene har oppstående fortrinnsvis vertikal rotasjonsakse, utelukkes dog ikke at valsene kan ha ikke-vertikal rotasjonsakse.

25 En ytterligere utførelsesform av anordningen, ifølge oppfinnelsen er vist på figur 14. Det bevegelsesmiddel som porten her er utstyrt med, utgjøres av et flertall av samtidig roterende, parallelle valser 48-57 som drives av en felles motor 58 via overføring 59.

30 35 Valsene 48-57 er opplagret på en ramme 47 som er festet til en dreibar stolpe 45, slik som vist og beskrevet i tilknytning til figur 10. Valsen 48-57 har alle samme rotasjonsretning og rotasjonshastighet, selv om det ikke utelukkes at i det minste noen av valsene kan ha forskjellig rotasjonshastighet i forhold til de øvrige.

Selv om valsene 48-57 på figur 14 er vist med oppstående, fortrinnsvis vertikal rotasjonsakse, utelukkes ikke at valsene kan ha en ikke-vertikal rotasjonsakse.

Som vist på figurene 1-14 er porten med dens bevegelsesmiddel styrbar til å kunne innta minst tre vinkelmessig forskjellige posisjoner i forhold til transportøren 1.

Som vist på figur 15 og med tilknytning til de foregående tegningsfigurer, vil porten

5 være innrettet til å kunne styre gjenstander til en utgang, og der detgis mulighet for at utgangen ved hjelp av den styrbare porten kan velges blant minst en første og en andre utgang, slik det også tydelig fremgår av figur 15. I det viste eksempel på figur 15 fører utgangene i tilknytning til transportøren 2 via en etterbehandlingsenhet 38 til oppsamlingsbeholdere 61, 62. Etterbehandlingsenheten 38 kan, som vist og beskrevet tidligere 10 eventuelt utgjøres av én komprimator og/eller desintegrator. Likeledes vil det i forbindelse med transportøren 60 være anordnet oppsamlingsbeholdere 63, 64.

Som tidligere nevnt kan transportøren 1 eventuelt drives av en motor 65. Dreining av vinkelarmen 30 og dermed porten 28 kan skje ved hjelp av en motor 66.

15 I det viste utførelseseksempel på figur 15 er det i tillegg tilveiebrakt en innmatningsenhet 67, for eksempel en returautomat for gjenstander i form av bokser 70 og/eller flasker 71. Returautomaten 67 har en detektorenhet 68 for å identifisere eller detektere trekk eller parametere knyttet til den enkelte gjenstand 70, 71, slik som for eksempel form, vekt eller størrelse, samt eventuelt andre identifiserende trekk, slik som strekkoder eller andre markeringer. Returautomaten 67 har i tillegg en prosessor og en styreenhet 69 som samvirker med detektorenheten 68. Returautomaten vil således på basis av deteksjon av en gjenstand gi portens bevegelsesmiddel, slik som for eksempel skiven 8, båltet 40 eller valsene 48-57 en bevegelseshastighet der midlet danner kontakt med gjenstanden som er en funksjon av den vinkel som porten skal danne med transportørens 1 transportretning. Således vil bevegelseshastigheten for nevnte middel kunne være en funksjon av gjenstandens vekt, størrelse og/eller form, eventuelt andre kjenne-tegnende trekk, for eksempel strekkode.

20 25 30 35 Bevegelsesmidlets bevegelseshastighet kan også være en funksjon av transportørens 1 bevegelseshastighet, og med fordel er midlets bevegelseshastighet lik med eller større enn transportørens bevegelseshastighet. I en foretrukket utførelsesform kan skiven 8 eller 28, båltet 40 eller valsene 48-57 være innrettet til å kunne bevirke at gjenstanden gis en akselerert bevegelse vekk fra transportbåndet.

Slik det vil forstås med henvisning til figur 6 og 9 vil hjelpeporten 15 være innrettet til ved en dreining av selve porten å innta ønsket vinkelstilling i alt vesentlig parallelt med

porten og i en avstand derfra tilpasset til å kunne føre gjenstanden gjennom et rom mellom porten og hjelpeporten.

Detektorenheten 68 i returautomaten 67 er som vist på figur 15 anbrakt oppstrøms i for-
5 hold til portene 8, 28 for identifisering eller detektering av de kjennetegnende trekk eller parametere som gjenstanden har. På grunnlag av identifiserte eller detekterte trekk eller parametere vil innretningen via prosessor og styreenhet 69 være innrettet til å kunne styre porten til å innta ønsket vinkelstilling i forhold til transportøren. Enheten 69 vil 10 også kunne styre bevegelseshastigheten av eksempelvis skivene 8 eller 28 i forhold til transportørens bevegelseshastighet og/eller portens vinkelstilling.

Som vist på figur 15 kommuniserer motoren 39 med enheten 69 via styring 72. Imidler-
tid kan denne styring være basert på kontinuerlig drift av motoren 39. Motoren 9 som 15 driver skiven 8 styres fra enheten 69 via styreledning 73. Styreledning 74 fra enheten 69 er innrettet til å påvirke motoren 23 og dermed påvirke skivens 8 vinkelstilling i forhold til transportørens 1 transportretning. Styreledning 75 fra enheten 69 går til en drivmotor 2' for transportøren 2. Styringen kan her være basert på kontinuerlig drift av trans-
portøren 2, men det vil også være mulig ved hjelp av enheten 69 å kunne regulere motorens 2' rotasjon og dermed transportørens 2 bevegelseshastighet.

20 Styreledning 76 fra enheten 69 går til motoren 66 som styrer portens 28 vinkelstilling i forhold til transportøren.

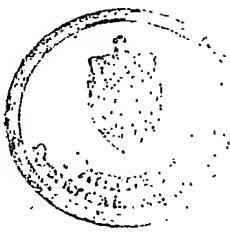
Styreledning 77 er ført fra enheten 69 til motoren 29 som driver skiven eller porten 28.

25 Styreledning 78 strekker seg fra enheten 69 til motoren 65 for å kunne regulere trans-
portørens 1 hastighet dersom dette er ønskelig.

Styreledning 79 fra enheten 69 styrer drivmotoren 60' for transportøren 60. Styreledning 30 80 fra enheten 69 fører til en drivmotor 39 for etterbehandlingsenhet 38 som er montert i tilknytning til transportøren 60. Etterbehandlingsenheten 38 og motoren 39 i tilknyt-
ning til transportøren 60 vil fortrinnsvis være av samme generelle utformning og virke-
måte som enheten 38 og motoren 39 i tilknytning til transportøren 2.

35 Ledningen 81 forbinder detektoren 13, 14 med enheten 69. På tilsvarende måte vil detektorene 33, 34 være forbundet med enheten 69 via ledning 82.

Selv om den viste anordning generelt vil kunne anvendes for mange typer av gjenstander som skal transporteres på en transportør og ved valgte steder ledes vekk fra transportøren, blir anordningen i følge en foretrukket anvendelse brukt for sortering av gjenstander i form av tomgods, for eksempel flasker eller bokser.



P a t e n t k r a v

1.

Anordning for retningsbestemt å lede gjenstander av ulike former som transporteres på
en transportør vekk fra transportøren ved hjelp av en bevegelig port som er styrbar til å
bevege seg inn over transportøren i vinkel til gjenstandens bevegelsesretning på
transportøren,

k a r a k t e r i s e r t v e d

at porten er utformet med middel som ved bevegelse derav tvangsmessig er innrettet til
å bevirke at gjenstanden drives langs porten, i en retning tilsvarende nevnte vinkel, vekk
fra transportøren og til en utgang.

2.

Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at
midlet utgjøres av minst én motordrevet, roterbar skive, fortrinnsvis med en
friksjonsflate.

3.

Anordning som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at
skiven har en liggende, fortrinnsvis horisontal dreieakse.

4..

Anordning som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at
skiven har en ikke- horisontal dreieakse.

25

5.

Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at
midlet utgjøres av et endeløst belte som drives av en motor, der beltet løper om ett i
avstand fra hverandre anbrakt par av valser.

30

6.

Anordning som angitt i krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at
valsene har oppstående, fortrinnsvis vertikal rotasjonsakse.

35

7.

Anordning som angitt i krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at
valsene har ikke-vertikal rotasjonsakse.

8.

Anordning som angitt i krav 1, karakterisert ved at midlet utgjøres av et flertall av samtidig roterende, parallelle valser som drives av en felles motor.

9.

Anordning som angitt i krav 8, karakterisert ved at valsene har oppstående, fortrinnsvis vertikal rotasjonsakse.

10

10.

Anordning som angitt i krav 8, karakterisert ved at valsene har en ikke-vertikal rotasjonsakse.

15

11.

Anordning som angitt i ett eller flere av kravene 1 - 10, karakterisert ved at porten er styrbar til å innta minst tre vinkelmessig forskjellige posisjoner i forhold til transportøren.

20

12.

Anordning som angitt i ett eller flere av de foregående krav, karakterisert ved at nevnte middel har en bevegelseshastighet der midlet danner kontakt med gjenstanden som er en funksjon av den vinkel som porten danner med transportørens transportretning.

13.

Anordning som angitt i ett eller flere av kravene 1 - 12, karakterisert ved at nevnte middel har en bevegelseshastighet der midlet danner kontakt med gjenstanden som er en funksjon av gjenstanden vekt, størrelse og/eller form.

14.

Anordning som angitt i krav 12 eller 13, karakterisert ved at midlets bevegelseshastighet er en funksjon av transportørens bevegelseshastighet

15.

Anordning som angitt i krav 14, karakterisert ved at midlets bevegelseshastighet er lik med eller større enn transportørens bevegelseshastighet.

5

16.

Anordning som angitt i krav 14, karakterisert ved at midlet er innrettet til å bevirke at gjenstanden gis en akselerert bevegelse vekk fra transportbåndet.

10

17.

Anordning som angitt krav 11, karakterisert ved at porten er samvirkende med en flagginnretning for å detektere portens vinkelstilling i forhold til transportøren.

15

18.

Anordning som angitt i krav 17, karakterisert ved at flagginnretningen er optisk, elektromagnetisk, kapasitivt eller elektromekanisk virkende.

20

19.

Anordning som angitt i ett eller flere av de foregående krav, karakterisert ved at porten er innrettet til ved dreining til ønsket vinkelstilling samtidig å bevirke bevegelse av en med porten samvirkende hjelpeport anbrakt i alt vesentlig parallelt med porten i en avstand derfra tilpasset til å kunne føre gjenstanden gjennom et rom mellom disse.

20.

Anordning som angitt i ett eller flere av de foregående krav, karakterisert ved at det oppstrøms i forhold til porten er anbrakt innretning for identifisering eller detektering av kjennetegnende trekk eller parametere som gjenstanden har.

21.

Anordning som angitt i krav 20, karakterisert ved at innretningen er på grunnlag av nevnte identifiserte eller detekterte trekk eller

parametere innrettet til å styre porten til å innta ønsket vinkelstilling i forhold til transportøren.

22.

5 Anordning som angitt i krav 20 eller 21, karakterisert ved at innretningen er på grunnlag av nevnte identifiserte eller detekterte trekk eller parametere innrettet til å styre midlets bevegelseshastighet i forhold til transportørens bevegelseshastighet og/ eller portens vinkelstilling.

10 23.

Anordning som angitt i ett eller flere av kravene 1 – 22, karakterisert ved at porten er innrettet til å styre gjenstander til nevnte utgang, der nevnte utgang ved hjelp av den styrbare porten er velgbar blant minst en første og en andre utgang.

15

24.

Anordning som angitt i krav 23, karakterisert ved at minst én av nevnte første og andre utgang er tilordnet en etterbehandlingsenhet for gjenstanden med etterfølgende lagringsbeholder eller transportør.

20

25.

Anordning som angitt i krav 23, karakterisert ved at nevnte utgang samvirker med en lagringsbeholder.

25 26.

Anordning som angitt i krav 24, karakterisert ved at etterbehandlingsenheten er en komprimator eller desintegrator.

27.

30 Anordning som angitt i krav 24 eller 26, karakterisert ved at etterbehandlingsenheten for henholdsvis nevnte første og nevnte andre utgang er ulikt utformet, men drevet av en felles drivenhet.

28.

35 Anordning som angitt i ett eller flere av kravene 1 – 28, karakterisert ved at den er utformet for sortering av gjenstander i form av tomgods, for eksempel flasker eller bokser.

Anordning for retningsbestemt å lede gjenstander av ulike former som transporteres på en transportør vekk fra transportøren ved hjelp av en bevegelig port 8-11 som er styrbar (23-25) til å bevege seg innover transportøren (1) i en vinkel til gjenstandens bevegelsesretning på transportøren. Porten er utformet med middel (8) som ved bevegelse derav tvangsmessig er innrettet til å bevirke at gjenstanden drives langs porten i en retning tilsvarende nevnte vinkel, vekk fra transportøren (1) og til en utgang (6, 6"; 6', 6"). Med fordel utgjøres midlet av minst én motordrevet, roterbar skive.

Figur 1.



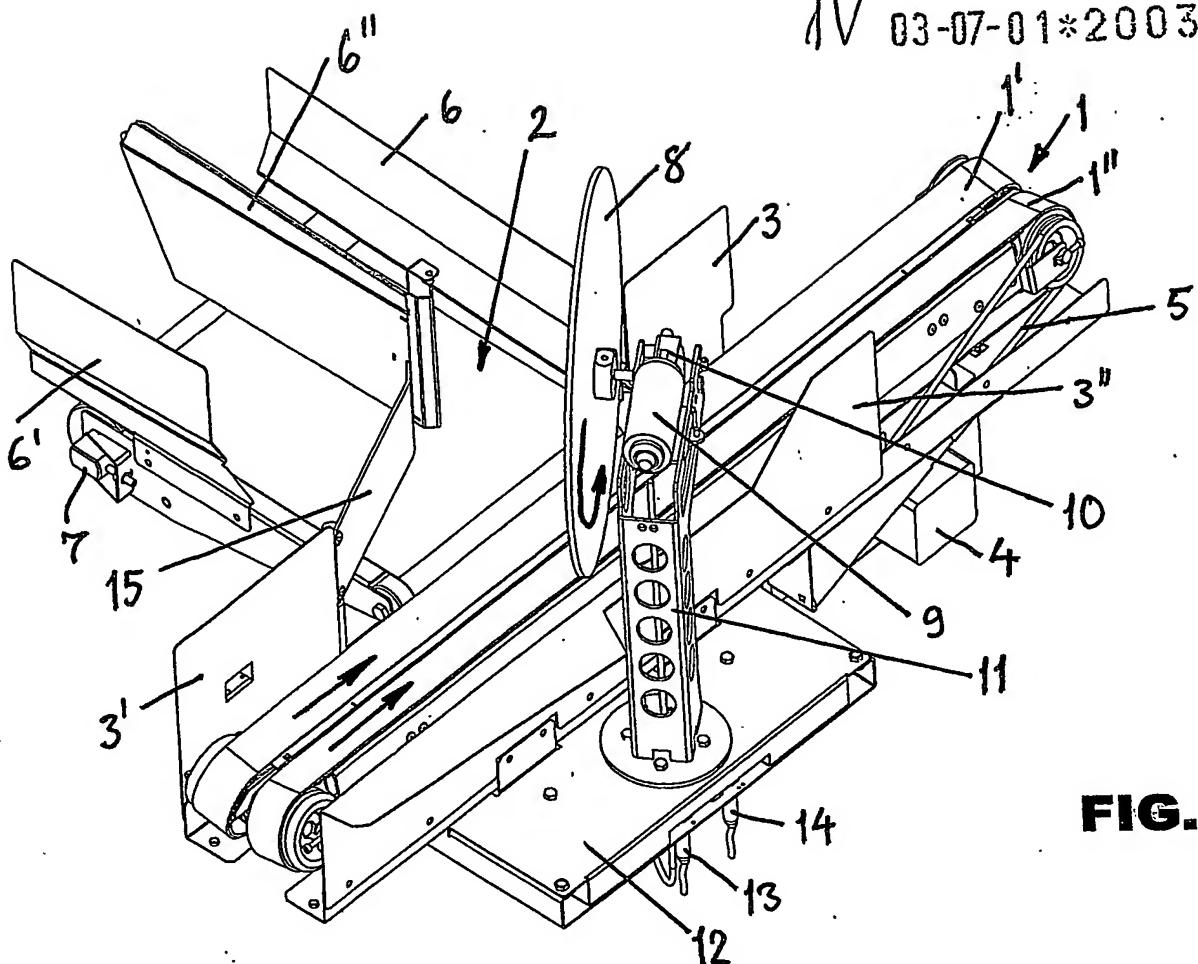


FIG. 1

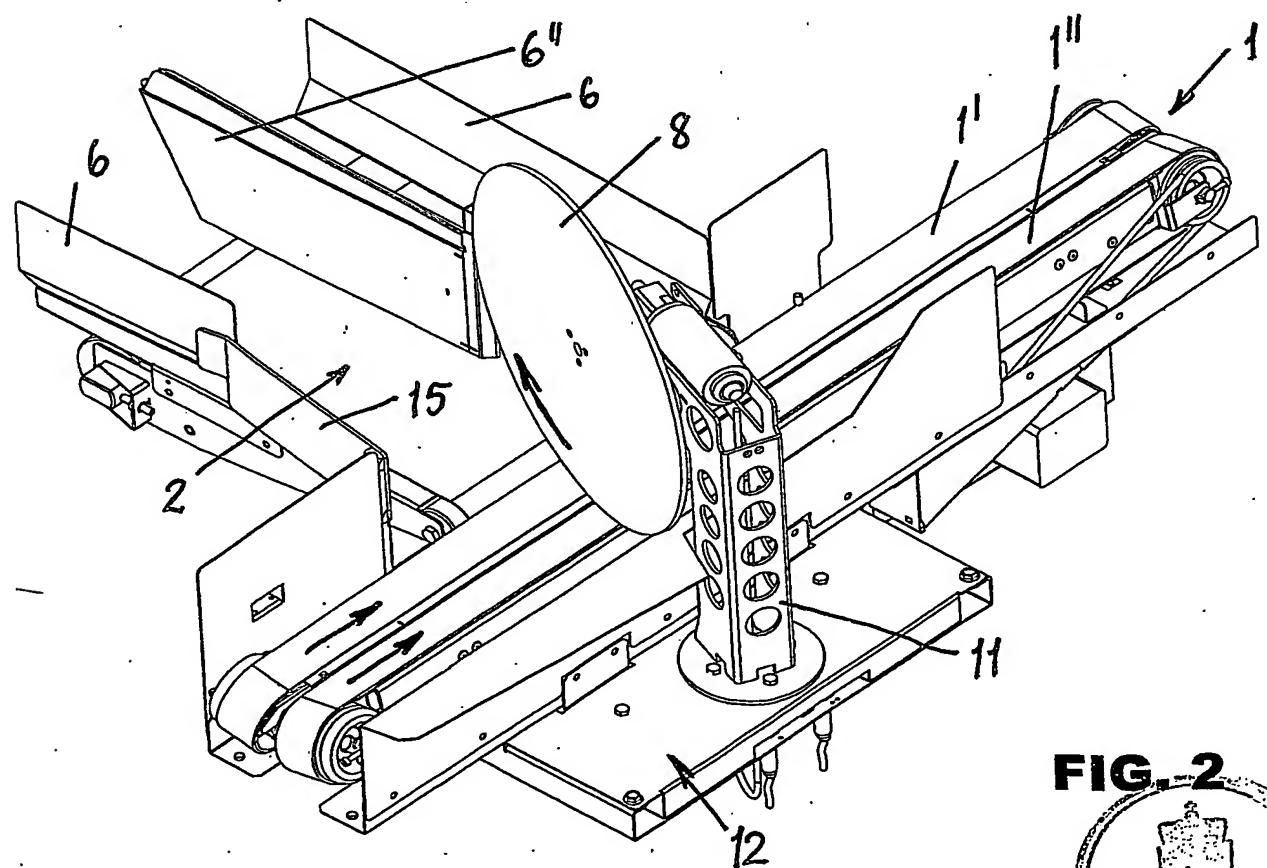
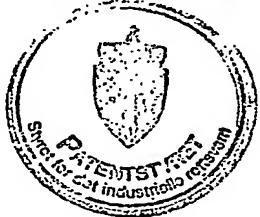
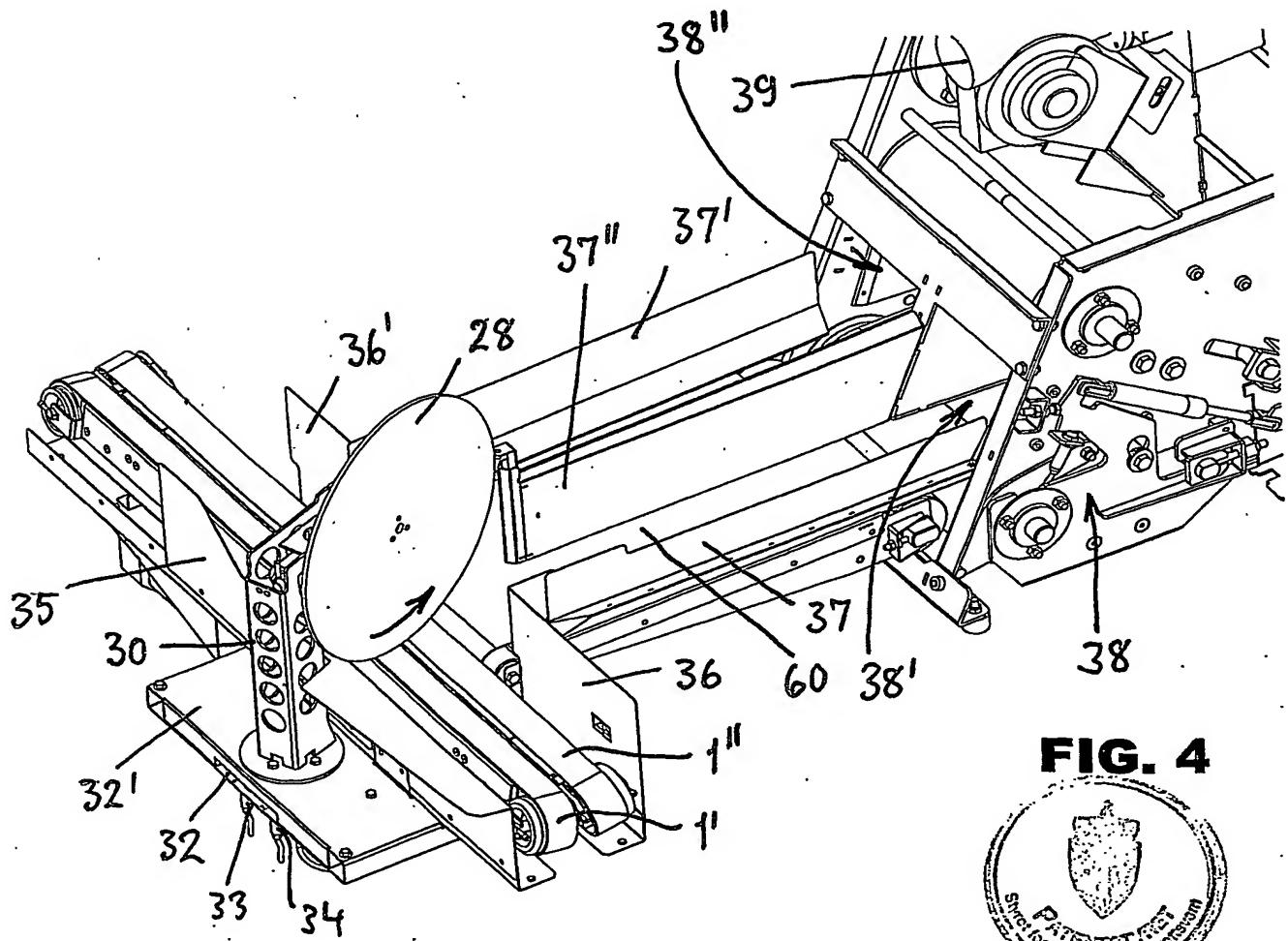
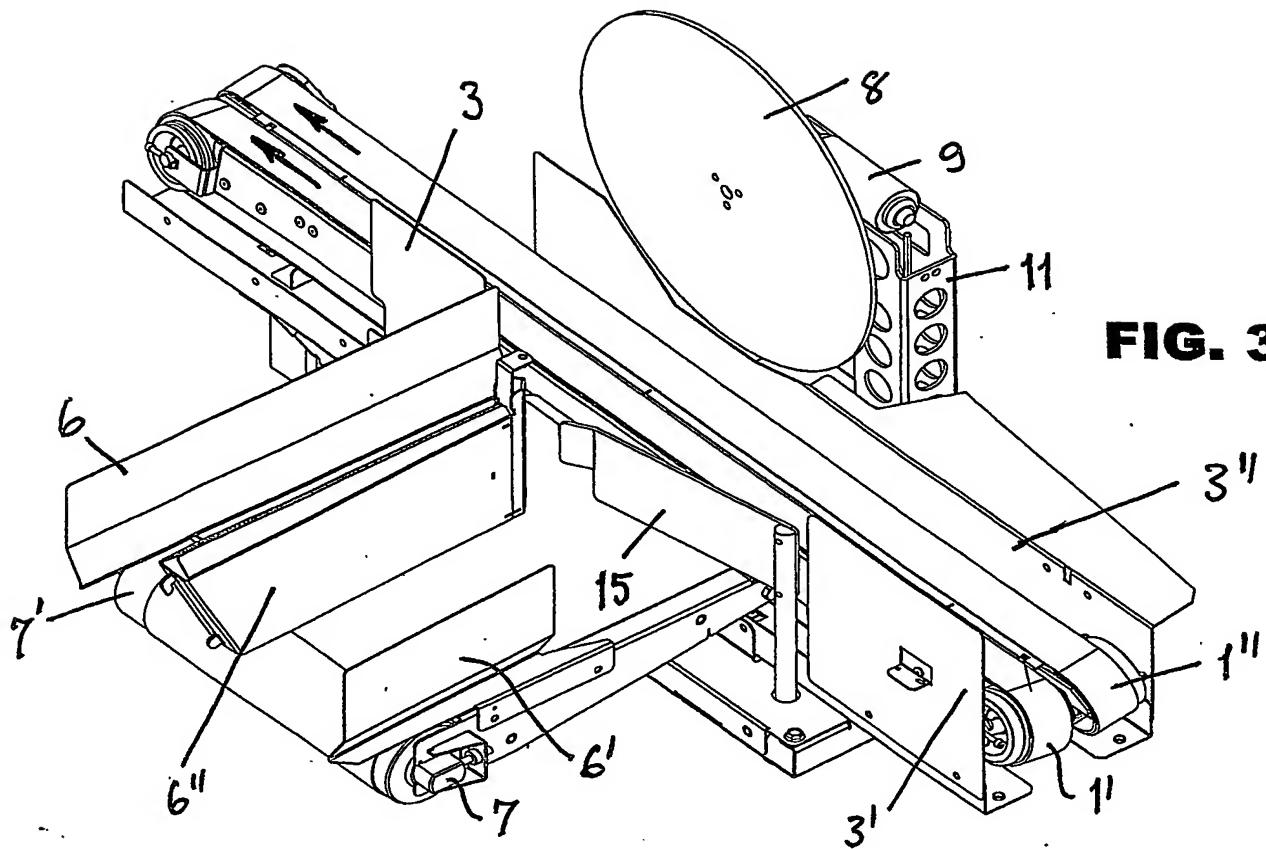


FIG. 2





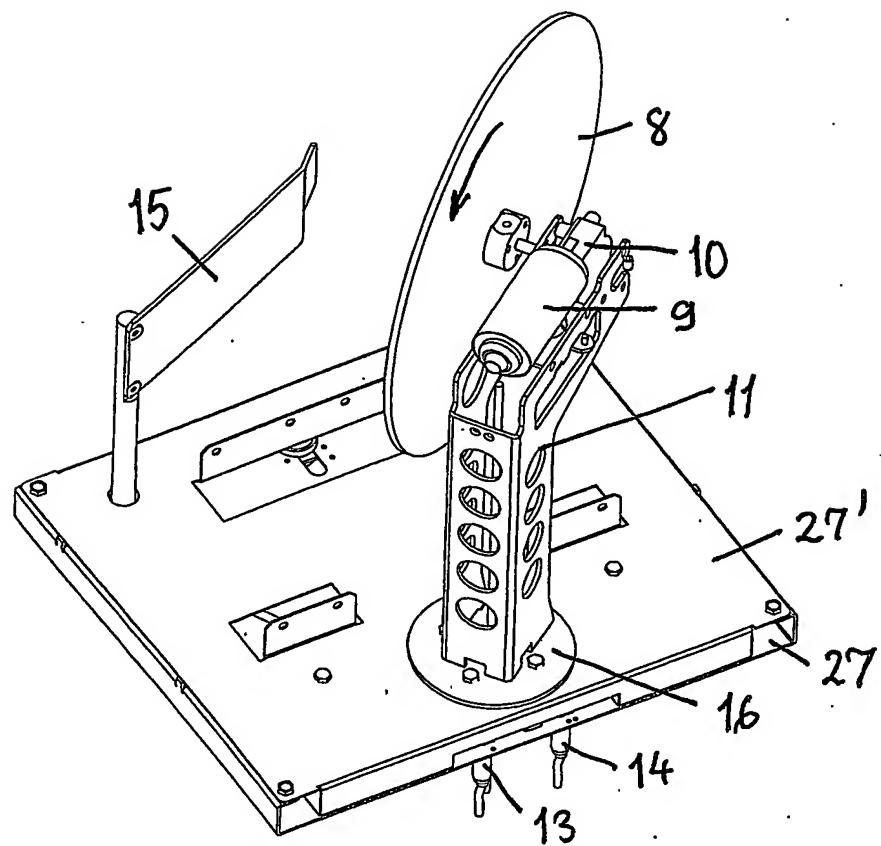


FIG. 5

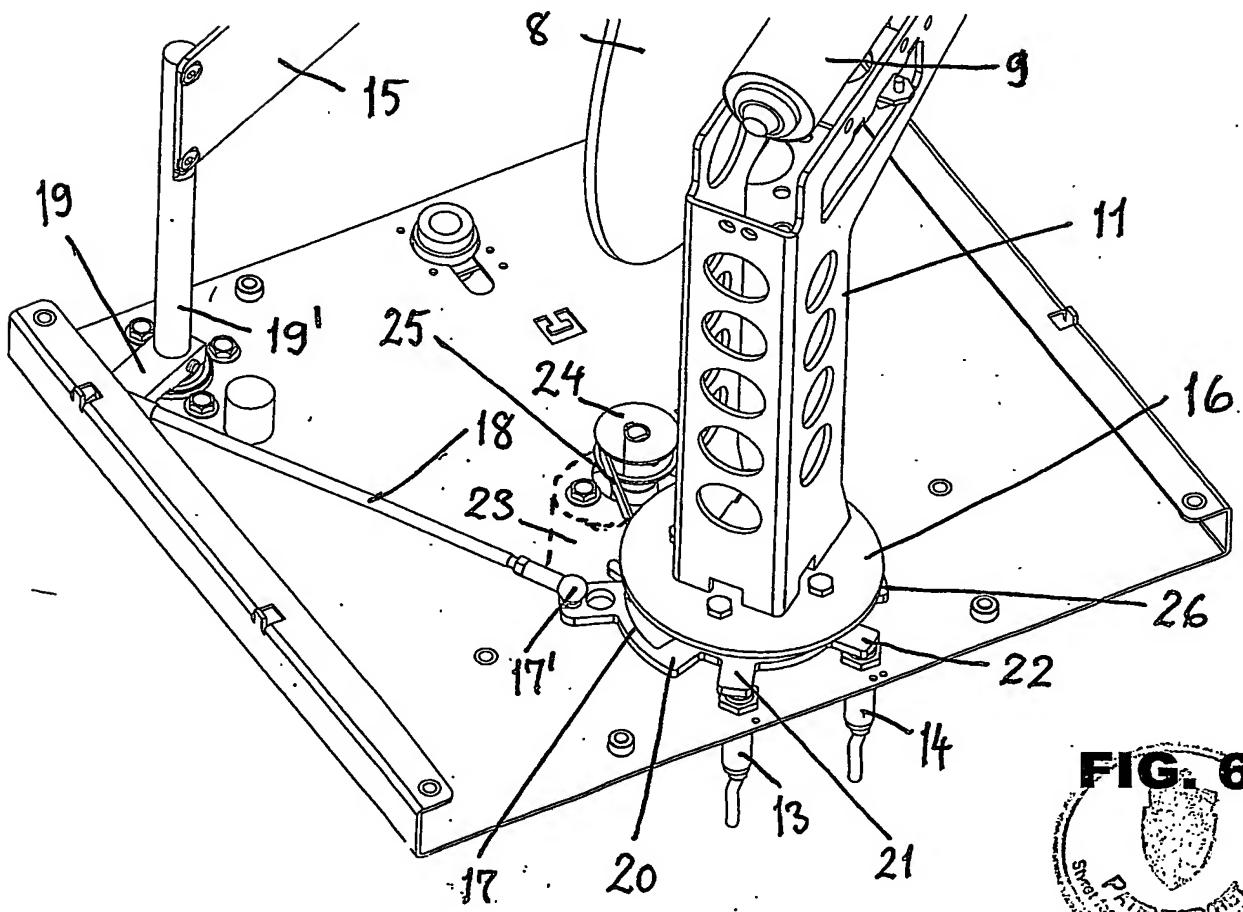


FIG. 6



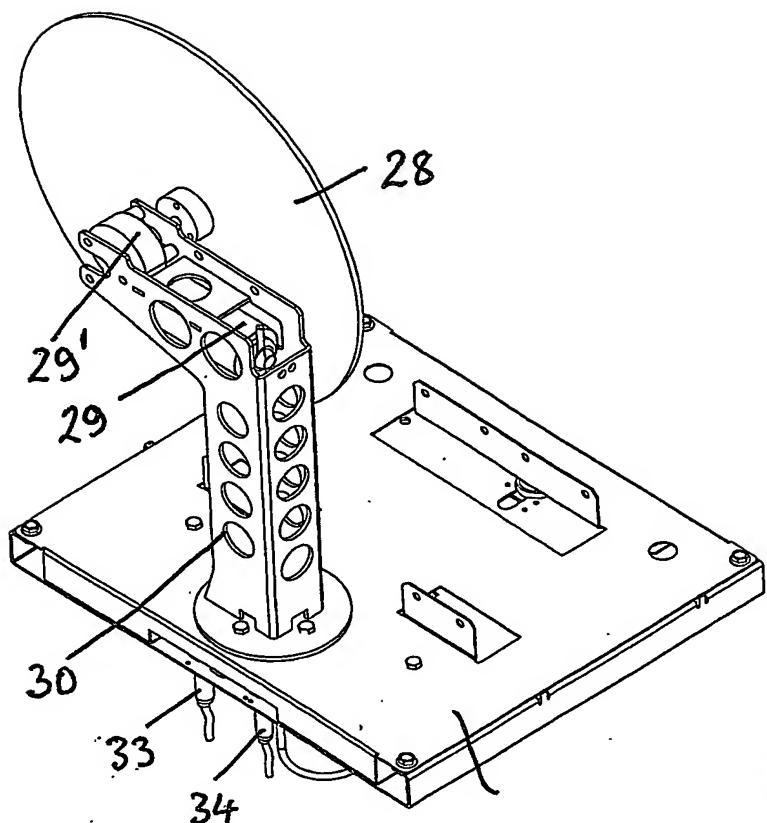


FIG. 7

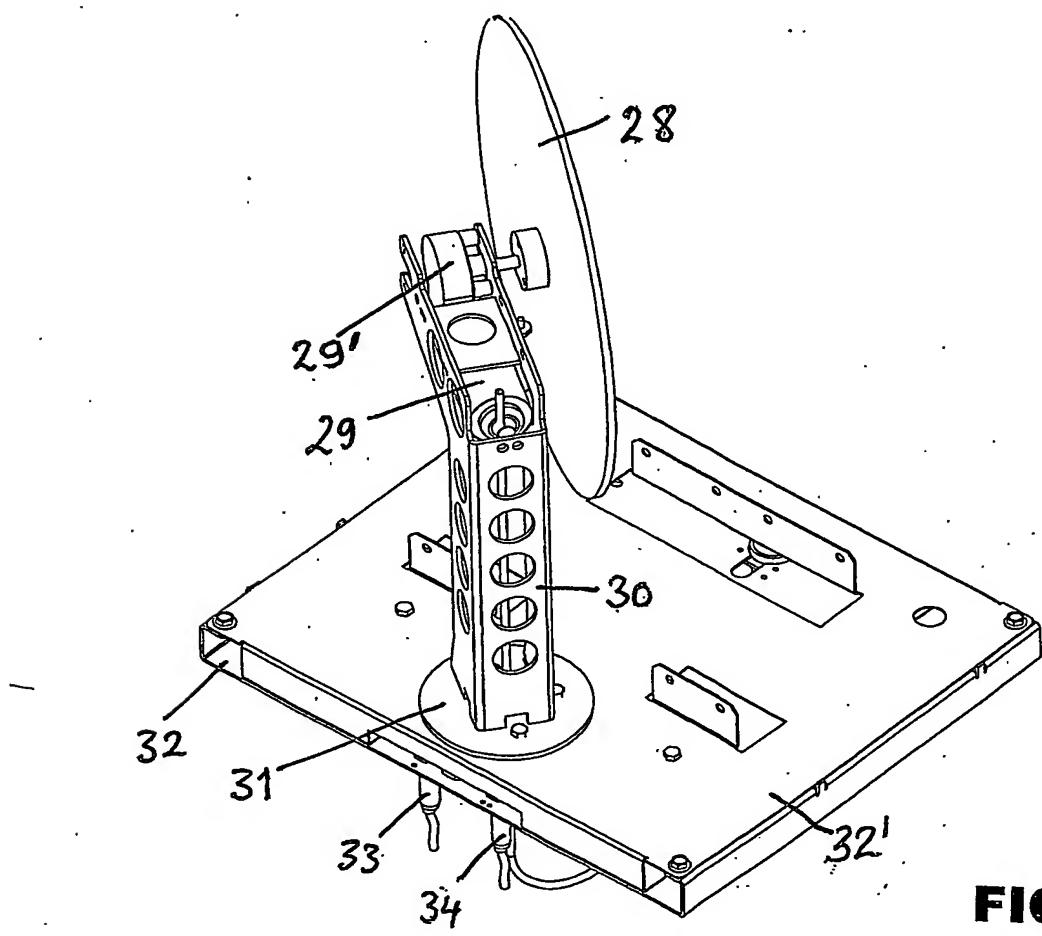
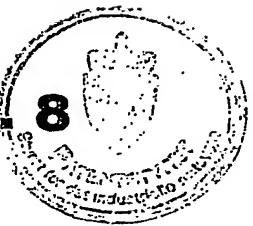


FIG. 8



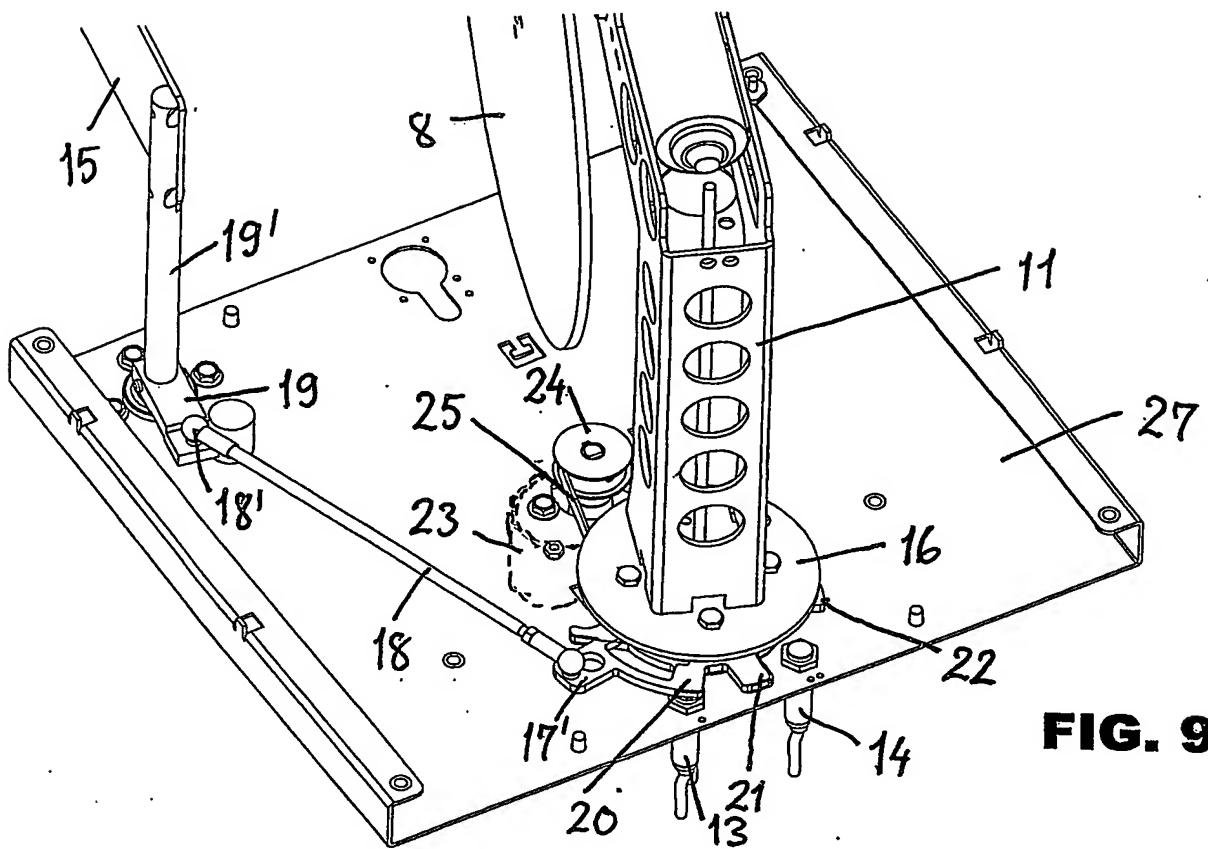


FIG. 9

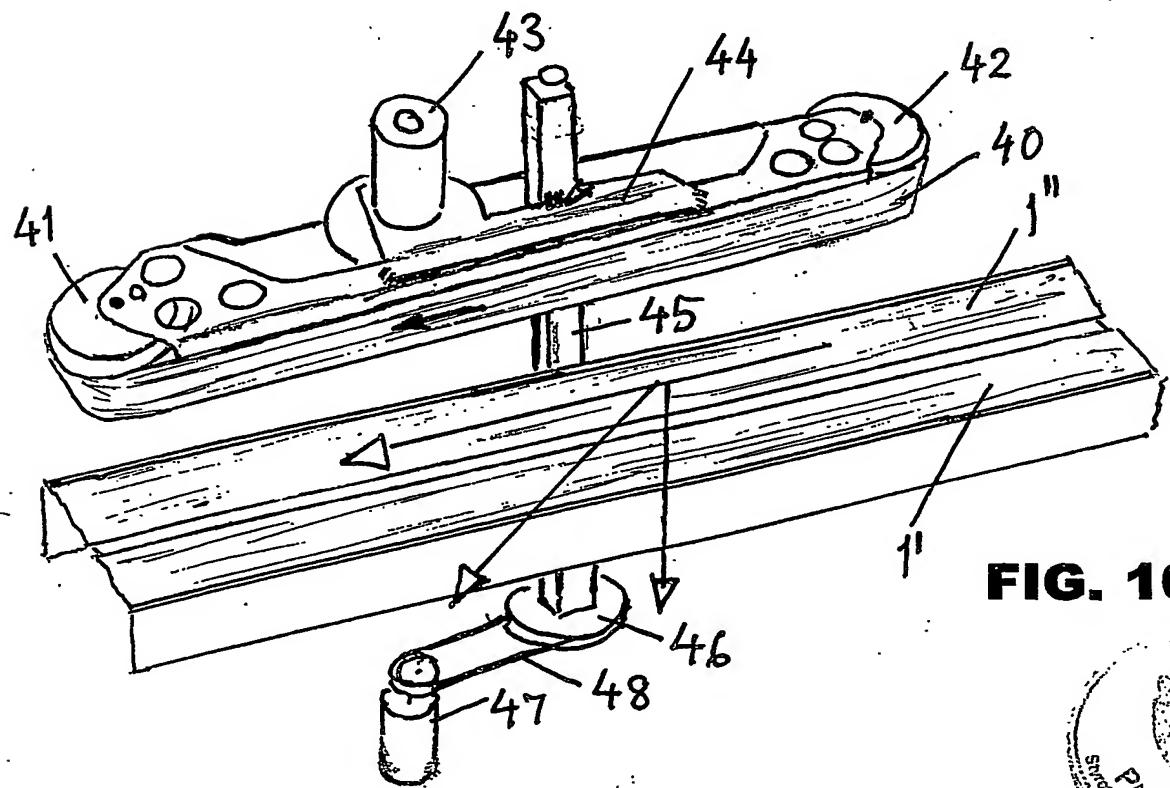


FIG. 10



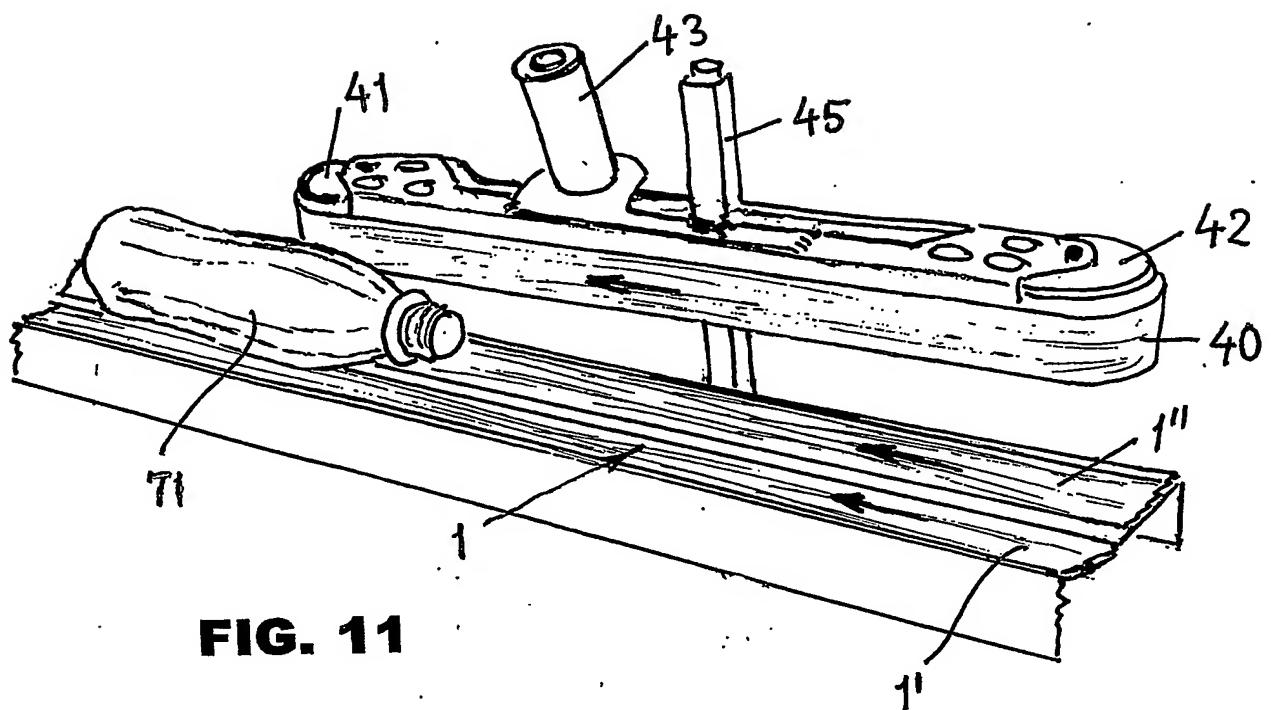


FIG. 11

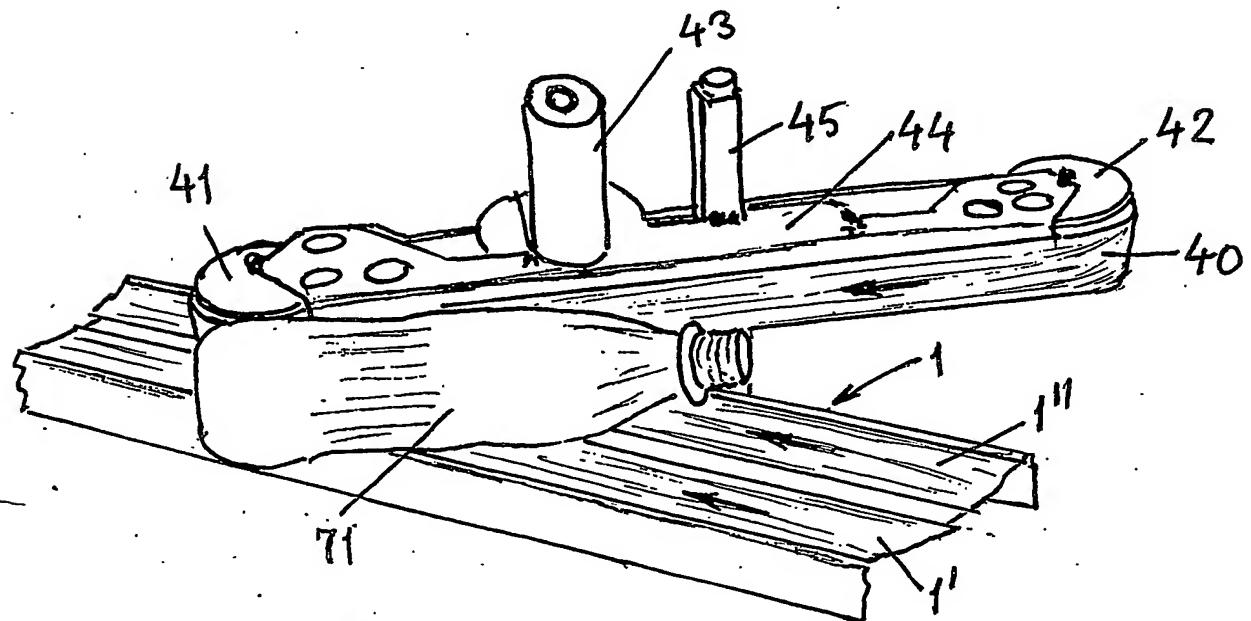


FIG. 12

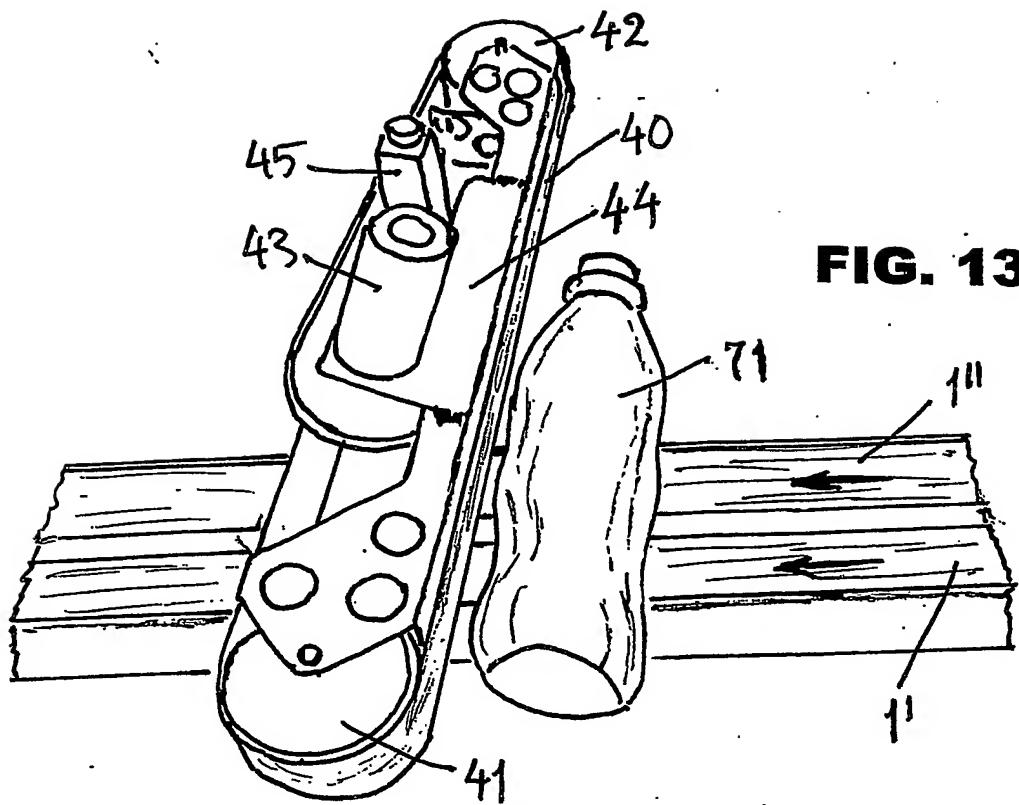


FIG. 13

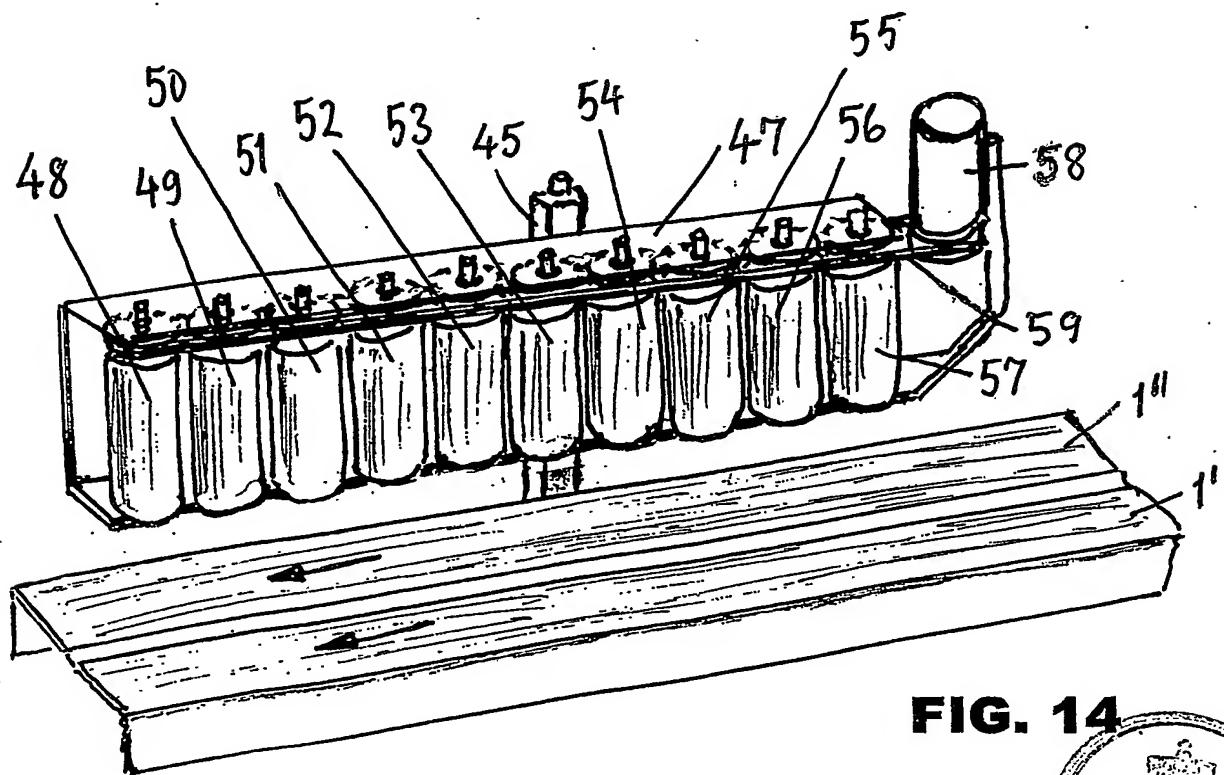


FIG. 14



FIG. 15

